

Universidad Complutense de Madrid
Máster en Neurociencia



EFFECTOS DEL ENTRENAMIENTO EN MEMORIA EN PERSONAS MAYORES

Autor: Yolanda Sánchez Carro

Tutor: María Luisa Delgado Losada

Dpto. de Fisiología (Fisiología Animal II) Facultad de CC. Biológicas

Universidad Complutense de Madrid.

Convocatoria de presentación: Octubre 2014

El presente Trabajo de Fin de Máster “Efectos del entrenamiento en memoria en personas mayores” ha sido realizado por la alumna Yolanda Sánchez Carro en el curso académico: octubre 2013 – octubre 2014, bajo la tutela de:

Tutora: Marisa Delgado Losada

Alumna: Yolanda Sánchez Carro

Dpto. de Fisiología (Fisiología Animal II)
Facultad de CC. Biológicas
Universidad Complutense de Madrid.

Firma:

Firma:

Handwritten signature of Marisa Delgado Losada in black ink.Handwritten signature of Yolanda Sánchez Carro in blue ink.

Índice

Resumen	1
Introducción	2
Objetivo e hipótesis	7
Material y método	8
Participantes	8
Material y método.....	9
Procedimiento	12
Análisis de datos	14
Resultados.....	15
Análisis descriptivos	15
Correlaciones	16
Prueba ANOVA	17
Discusión	24
Conclusiones	26
Referencias bibliográficas	27

Resumen

El proceso de envejecimiento lleva consigo diferentes cambios a nivel físico y cognitivo. Durante este proceso tienen lugar ciertos déficits de memoria asociados a la edad, pudiéndose mejorar el rendimiento en tareas de memoria, así como la autopercepción de la misma gracias a entrenamientos centrados en este proceso cognitivo.

El objetivo de este trabajo es estudiar el efecto de un entrenamiento en memoria sobre el rendimiento objetivo de la misma y quejas subjetivas de los participantes; así como su posible influencia en el afecto y satisfacción con la vida expresados. Además consideramos importante observar las relaciones entre el rendimiento en memoria y quejas subjetivas de los sujetos y ver cómo estas últimas se relacionan con la satisfacción.

En el estudio han participado 38 sujetos de edades comprendidas entre 65 y 80 años, a quienes se ha evaluado su rendimiento en memoria declarativa y visual antes y después del entrenamiento. Ha sido evaluada además, la autopercepción de su memoria, así como el nivel de satisfacción con la vida y afecto expresado.

Se ha encontrado tras el entrenamiento, una mejora estadísticamente significativa en recuerdo de historias tanto a corto como a largo plazo; existiendo además una disminución del afecto negativo en el grupo experimental. En cuanto a las quejas subjetivas de memoria, se observa una disminución de las mismas, aunque no significativa en dicho grupo. A la vista de los resultados obtenidos, se considera que la realización del entrenamiento resulta beneficiosa para la mejora de la memoria declarativa.

Palabras clave: Personas mayores, entrenamiento en memoria, memoria objetiva, memoria subjetiva, satisfacción con la vida, afecto.

Abstract

During the ageing process there are physical and cognitive changes. All through this process, some memory deficits associated with age take place on it. Memory trainings can improve the memory tasks performance, as well as self perception of it.

This work's aim is to study the memory training effects at the memory objective performance and the participants' subjective complaints; as well as it's possible influence at the participants' life affection and satisfaction. In addition, we consider important to observe the relationship between the memory objective performance, the subject's subjective complaints and how this one is connected to there satisfaction.

38 subjects from 65 to 80 years old have taken part at this research, whose declarative and visual memory has been evaluated, before and after the memory

training. The subjective complaints, the participants' life affection and satisfaction, have been consider too.

After the memory training, we have found out a statistically significant improvement at the remembering process at both short and long term; besides, negative affection decrease at the experimental group. Also at the subjective complaints is a decrease, although it is not significant at this group. As a result, we could consider that doing this kind of trainings will be beneficial in order to upgrade declarative memory.

Key words: Elderly, memory training, objective memory, subjective memory, satisfaction with the life, affection.

Introducción

El envejecimiento es un proceso normal, heterogéneo, inevitable, irreversible y universal que implica diferentes cambios morfológicos y fisiológicos en el ser que lo experimenta, dando lugar a múltiples cambios asociados al paso de los años, siendo un proceso multidimensional y multidireccional.

El envejecimiento progresivo de la población, es un hecho bien conocido por todos y un fenómeno demográfico mundial incuestionable, lo que ha dado lugar a un mayor interés en el estudio de este estrato social desde muy diferentes perspectivas: biológica, psicológica y social. Entre los cambios experimentados en la vejez, encontramos modificaciones de diversa índole; observándose un envejecimiento en órganos y sistemas muscular, renal (Perico et al. 2011) y cerebral (Cabrera 2013) entre otros. Además de estos se da un aumento del estrés oxidativo (Ramírez et al. 2013) implicado en el daño celular.

Aparece una disminución paulatina de dopamina en el Sistema Nervioso Central (SNC) importante en la conducta motivada y aprendizaje del sujeto sobre experiencias previas (Shohamy et al. 2013), siendo este dato importante para posibles intervenciones dirigidas a esta población. En esta etapa de la vida, se experimentan cambios a nivel fisiológico y modificaciones en las funciones cognitivas, que correlacionan con cambios morfológicos y funcionales en el SNC. Estos efectos en los diversos procesos cognitivos, son variables, teniendo importancia las experiencias vividas durante la vida del sujeto, tanto para la ejecución a nivel cognitivo, como para su plasticidad cerebral (Lemaire et al. 2006). Es por tanto, muy importante la reserva cognitiva, que influirá en las diferencias individuales, en cuanto a la adaptación de las redes neurales que implican a la función cognitiva (Steffner et al. 2012).

Desde el punto de vista psicológico, el estudio de las funciones cognitivas y en concreto, la memoria, es una de las áreas que ha generado más literatura científica. Dentro de este ámbito, gran parte de los estudios se han centrado en conocer cómo y por qué se produce el deterioro de la memoria en las personas mayores y cómo diseñar intervenciones eficaces que ayuden a mejorar esta capacidad basándose en el hecho científicamente probado, de la existencia de plasticidad cognitiva (Greenwood et al. 2010).

El declive cognitivo asociado a la edad, se ha convertido en una de las mayores amenazas para la salud en la vejez y en una de las preocupaciones de las personas mayores, con casi el 50% de los adultos mayores de 85 años afectados por la enfermedad de Alzheimer. El desarrollo de intervenciones terapéuticas para estas condiciones, exige una mayor comprensión de los procesos subyacentes al envejecimiento normal y patológico del cerebro (Bishop et al 2010); siendo importante la realización de programas de entrenamiento aún cuando no exista enfermedad, con un objetivo preventivo. Esta afectación a nivel cognitivo, correlaciona en gran medida con la pérdida neuronal de aproximadamente un 30% en regiones de la corteza prefrontal dorsolateral, que se relacionan especialmente con el declive ejecutivo (Shankar, 2010). En concreto, el hipocampo y la corteza prefrontal son más vulnerables al proceso de envejecimiento, mostrando en consecuencia los sujetos de mayor edad, en comparación a los adultos jóvenes, una disminución de la memoria espacial y episódica (Nithianantharajah et al. 2006). Se aprecian en esta etapa además, déficits de las funciones visoespaciales, visoperceptivas y visoconstructivas relacionadas con alteraciones de los ganglios basales y degeneración de la sustancia blanca (Caserta et al. 2009).

Respecto a los sistemas de memoria, podemos decir, que la memoria de trabajo se ve muy afectada por el paso del tiempo, relacionándose esta dificultad con la existente en atención dividida, presentándose en edades avanzadas problemas para atender a demandas procedentes de diferentes fuentes (Craik et al. 2010), observándose sobre todo un declive a nivel espacial, con una mayor preservación del lenguaje a nivel general. Por otro lado, se ha podido observar mediante estudios de neuroimagen, que una de las posibles razones de este déficit en memoria operativa, se puede deber a la implicación de la corteza frontal dorsal y frontal superior y parietal; en las cuales como se ha mencionado anteriormente hay mayor pérdida neuronal durante el envejecimiento (Smith et al. 2000). Además de estos problemas en cuanto a la memoria de trabajo, el deterioro en estas estructuras frontales dan lugar a problemas relacionados con las funciones ejecutivas (Wang et al. 2011) y por tanto, durante esta etapa, se verán afectadas por ejemplo, la capacidad de inhibición y

flexibilidad cognitiva, siendo ésta la más sensible al paso de los años y que de forma ineludible afecta a otras funciones cognitivas como la atención selectiva, de tal manera que aumenta el tiempo de reacción y disminuye la precisión en la ejecución de tareas relacionadas (Li et al. 2013).

En cuanto a la memoria a largo plazo, los déficits se suelen asociar a la complejidad de la tarea, siendo importante la capacidad del sujeto para organizar el material a recordar. Respecto a la memoria episódica, se ha comprobado la relación negativa entre ésta y la edad (Schade et al. 2011) no dependiendo del tipo de material, ni de las pruebas utilizadas. Por otro lado, en los estudios realizados con personas mayores sanas, no se observan declives en la memoria semántica (Economou et al. 2006) ni procedimental.

Los cambios citados, dan lugar a olvidos relacionados con la memoria retrospectiva, presente y prospectiva, siendo estos, percibidos negativamente por las personas que los sufren, apareciendo quejas sobre la memoria asociada a hechos cotidianos. Las personas con olvidos cotidianos, tienden a darles mucha importancia y por ello, para valorar en qué medida los fallos de memoria de los que nos informan son relevantes, debemos observar la correlación entre las quejas de memoria y el rendimiento objetivo. Es recomendable para ello, el uso de cuestionarios de memoria subjetiva, como el Cuestionario de fallos de memoria de la vida cotidiana (MFE) (Montejo et al. 2011), a la vez que analizamos objetivamente la memoria del sujeto mediante pruebas neuropsicológicas de cribaje o específicas de memoria, para poder comprobar si sus quejas se ajustan a su rendimiento. En diferentes estudios, se ha comprobado que ambas no guardan relación, observándose disociaciones (Calero 2008) debidas, tal vez, a que estas quejas subjetivas estén influenciadas por algo más que lo meramente cognitivo, como por ejemplo factores psicológicos y sociales que afectan al sujeto.

Estas quejas subjetivas de memoria nos informan de la autopercepción que tiene el sujeto de su memoria y si éste la considera óptima, en cierto grado muestra la percepción del sujeto de su salud, a nivel cognitivo. La salud es un factor influyente sobre el bienestar emocional, pudiendo observar en investigaciones como la de Prieto et al. (2005) que las mejoras en la salud, conllevan una mayor probabilidad a mostrar alto bienestar emocional. Este bienestar emocional, además de estar relacionado con la salud, depende de los recursos individuales de los mayores y la capacidad de afrontamiento a diversas situaciones (Prieto et al. 2005), impactando a nivel emocional sobre todo, la percepción de pérdida de control sobre diversos aspectos de su vida.

Una percepción negativa de la salud, influirá en la experiencia de la vejez como deteriorante, influyendo en la satisfacción del sujeto (Steverink et al. 2001), siendo

además el estado de salud uno de los determinantes de la calidad de vida (Azpiazu, 2002). El sentirse útil, es uno de los factores que más influye en la percepción del estado de salud y calidad de vida; siendo esencial creerse productivos y contribuir activamente en la sociedad (Azpiazu et al. 2002).

En cuanto a la memoria, en diversas investigaciones se ha observado la posibilidad de potenciación y compensación (Gámiz et al. 2011), basándose en esto, los programas de entrenamiento e intervención cognitiva realizados hasta la actualidad (Ball et al. 2002; Tardif et al. 2011). Según la literatura científica la importancia de los efectos preventivos de los entrenamientos en memoria, radica en que implican una mayor activación neuronal, irrigación y metabolismo cerebral (Gámiz et al. 2011).

Las estrategias y técnicas de memoria o mnemotécnicas, se utilizan desde la antigüedad para facilitar el recuerdo mediante asociaciones realizadas por el sujeto y facilitar un nivel de procesamiento más profundo de la información recibida. Este interés por el fortalecimiento de la memoria, se ha visto reflejado desde los años 90 del siglo pasado, en el diseño y aplicación de múltiples programas de entrenamiento, donde se enseña a los participantes a utilizar estrategias y técnicas para mejorar dicha capacidad. En general, se aprende a organizar y dar sentido al material a recordar, ya que los problemas de recuerdo en las personas mayores se dan en las fases de adquisición o codificación y recuperación, observándose déficits en la organización espontánea de información (Ball et al. 2002, Delgado 2004, 2013).

Los programas de entrenamiento en memoria, logran resultados óptimos valiéndose de tareas que ayudan a las personas mayores a organizar la información y que conllevan un esfuerzo cognitivo por parte de los participantes, intentando así mejorar el rendimiento cognitivo y tratar de solucionar sus quejas sobre el funcionamiento de su memoria, siendo importante además, la integración social consecuente por la participación en estas actividades, que aportan apoyo emocional, que por mismo, puede dar lugar a mejoras cognitivas (Novoa et al. 2008). Gracias a estos programas se obtienen mejoras significativas en memoria, a corto y largo plazo (Borella et al. 2010, Brehmer et al. 2012) mostrando además, mejoras en la percepción subjetiva de su capacidad, en las relaciones sociales, actitud y sentimiento de autoeficacia (Delgado 2004). Con estos programas, al intervenir en la salud de los sujetos y aportarles sentimiento de control sobre su memoria, podemos mejorar su bienestar emocional, junto a la satisfacción; actuando además de forma indirecta sobre aspectos como la soledad y falta de apoyo que se asocian con un mal estado de salud autopercebido (Azpiazu et al. 2002).

En el metaanálisis realizado por Verhaeghen et al. (1992) se observaron mejoras en el rendimiento en memoria a corto plazo en personas que habían participado en entrenamientos, con el uso de estrategias y técnicas de memoria. Se encontró además, un mayor rendimiento y una mejora superior, en los estudios realizados con entrenamientos en grupo, frente a los realizados de forma individual; demostrándose también, la importancia de ofrecer información a los participantes sobre la memoria y estrategias de apoyo. En ninguno de los estudios analizados hubo transferencia a otras áreas cognitivas.

Estos mismos resultados, los encontraron Novoa et al. (2008) en su metaanálisis, observando además, que los mayores beneficios se daban en relación a la memoria reciente verbal. Por otro lado, Floyd y Scogin (1997) realizaron un metaanálisis mediante el cual concluyeron que no se producen diferencias significativas por un entrenamiento cognitivo respecto a la memoria subjetiva, aunque sí se dé en las pruebas objetivas.

Existen muchos programas en nuestro país con eficacia demostrada, como por ejemplo, el entrenamiento en memoria mediante el método UMAM, creado en 1994 por la Unidad de Memoria del Ayuntamiento de Madrid. Este método, ha demostrado su eficacia tanto en la mejora de memoria objetiva como subjetiva, además de en el estado de ánimo y calidad de vida de los participantes (Montejo et al. 2013).

Con todo esto, nos planteamos en qué medida se pueden prevenir los declives en memoria acaecidos en las personas mayores, mediante la aplicación de un programa de entrenamiento, en aspectos directa o indirectamente relacionados con esta función cognitiva, y además qué relevancia tiene éste en la autopercepción que el sujeto tiene sobre su memoria.

Además, en este trabajo se van a tratar aspectos que consideramos que tienen relevancia e influencia en el rendimiento cognitivo, tales como, el nivel de satisfacción con la vida y el afecto expresado y estudiaremos si éstos cambian o no tras el entrenamiento cognitivo.

Objetivo e hipótesis

El principal objetivo de este trabajo, es el estudio de la eficacia de un programa de entrenamiento en memoria. Los objetivos específicos son:

1. Valorar la influencia de las variables: nivel de escolaridad, cursos de formación, formación musical, actividad lectora, escolaridad de los padres, ocupación laboral, idiomas con los que puede mantener una conversación y juegos intelectuales realizados; en el rendimiento en memoria medido mediante el recuerdo de palabras, historias y figuras a corto y largo plazo.
2. Evaluar los efectos del programa de entrenamiento en el rendimiento en pruebas neuropsicológicas de evaluación de la memoria y en las quejas subjetivas de memoria.
3. Conocer los posibles efectos del programa de entrenamiento en memoria sobre el nivel de satisfacción con la vida y afecto expresado.
4. Estudiar la relación entre las quejas subjetivas de memoria y la satisfacción con la vida.
5. Analizar la relación entre las quejas subjetivas de memoria y las pruebas de evaluación de la memoria objetiva.

Para evaluar el logro de los objetivos, han sido sometidas a contraste empírico las siguientes hipótesis:

1. El rendimiento cognitivo en memoria correlaciona con variables relacionadas con la reserva cognitiva como, el nivel de escolaridad, cursos de formación, etc.
2. Los sujetos del grupo experimental, presentarán puntuaciones superiores tras el entrenamiento en las pruebas que evalúan el rendimiento en memoria, no presentándose diferencias entre los dos momentos de evaluación en el grupo control.
3. Los sujetos del grupo experimental obtendrán puntuaciones menores en la prueba que evalúa su autopercepción de la memoria, tras la aplicación del programa de entrenamiento, mientras que en el grupo control no se producirán cambios en dicha variable.
4. Los sujetos del grupo experimental tendrán mayores puntuaciones en satisfacción y afecto positivo, con menores puntuaciones en afecto negativo tras participar en el programa de entrenamiento.
5. Las puntuaciones obtenidas en quejas subjetivas de memoria correlacionarán negativamente con las puntuaciones en el nivel de satisfacción.
6. Las puntuaciones de quejas subjetivas de memoria correlacionaran con el rendimiento en memoria objetiva de los sujetos.

Material y método

Participantes

La muestra total del estudio está formada de 38 personas mayores, con edades comprendidas entre 65 y 80 años, pertenecientes a la asociación de jubilados de la empresa IBM y personas de su entorno. El 63,2% son mujeres y el 36,8% hombres. La edad media de los participantes es de 72,2 años con desviación típica de 4,53 años. La muestra se dividió en dos grupos, con 22 personas en el grupo experimental y 16 en el control, realizándose una asignación aleatoria de los sujetos a cada uno de los grupos.

Para formar parte de la investigación, se establecieron unos criterios de inclusión y exclusión que todos los sujetos debían cumplir:

Criterios de inclusión:

- Edad comprendida entre los 65 y 80 años.
- Sin historia de demencia precoz con comienzo antes de los 60 años en familiares de primer grado.
- Puntuación en MMSE ≥ 26 . (Folstein et al. 1975)
- Sujetos sin depresión. Puntuación en la Escala de Depresión Geriátrica < 9 . (Yesavage et al. 1983)
- Sin historia de trastornos psiquiátricos y/o neurológicos severos.

Criterios de exclusión:

- Personas con enfermedades que presentan comorbilidad con síntomas cognitivos asociados como por ejemplo: cirugía, epilepsia o encefalitis.
- Traumatismo cerebral con pérdida de conciencia durante los últimos 5 años.
- Alcoholismo.
- Uso crónico de neurolépticos, antiepilépticos o sedantes.
- Trastorno de la visión o audición que impida la entrevista y realización de las pruebas.
- Puntuación en MMSE < 26 (Folstein et al. 1975).
- Sujetos con depresión. Puntuación en la Escala de Depresión Geriátrica ≥ 9 . (Yesavage et al 1983)
- Sin historia de trastornos psiquiátricos severos (Depresión grave, cuadros psicóticos, esquizofrenia).

Concretamente en nuestra muestra ninguno de los sujetos tiene depresión, el 47,4% no puntuó en ninguno de los ítems del test, el 19,5% obtiene 1 punto, el 23,7% 2 y el 15,8% 3 puntos. Respecto al estado cognitivo evaluado mediante el MMSE, el 39,5% ha obtenido la puntuación máxima del test, el 28,9% ha cometido un error, el

15,8% ha obtenido 28 puntos, 27 puntos el 13,2% y uno de los sujetos ha obtenido 26 puntos, obteniendo la puntuación mínima para la inclusión en el estudio.

En la siguiente tabla (tabla 1), se muestran las frecuencias y porcentajes de la muestra en cuanto al nivel de estudios, frecuencia de lectura de libros, ocupación laboral e idiomas:

Tabla 1. Características de la muestra.

Variables	Frecuencia	Porcentaje
Nivel escolar		
Sin estudios	0	0
Básica	0	0
Primaria (>6años)	6	15,8%
Secundaria (>9 años)	14	36,8%
Superior	18	47,4%
Actividad lectora		
Nunca	2	5,3%
Ocasionalmente (1 libro al año)	1	2,6%
Entre 2 y 5 libros/año	9	23,7%
Entre 5 y 10 libros/año	8	21,1%
Más de 10 libros/año	18	47,4%
Ocupación laboral		
No cualificado	4	10,5%
Cualificado manual	2	5,3%
Cualificado no manual	17	44,7%
Profesional	10	26,3%
Directivo	5	13,2%
Idiomas		
Idioma materno	18	47,4%
Dos idiomas (materno y catalán, euskera...)	10	26,3%
Entre dos y tres idiomas	9	23,7%
Más de tres idiomas	1	2,6%

Material y método

Se ha utilizado una batería de pruebas para evaluar la memoria declarativa y memoria visual con recuerdo a corto y largo plazo; además de las quejas subjetivas de memoria. También, ha sido evaluado el nivel de satisfacción con la vida y las emociones negativas y positivas (afecto expresado).

El proceso del estudio se divide en diferentes fases:

1. Fase de cribado.

Para la inclusión o exclusión de los participantes se ha utilizado un cuestionario sociodemográfico (edad, sexo, nivel educativo...), en el que además se incluyeron diversas preguntas sobre antecedentes médicos personales, patologías médicas y fármacos utilizados. Además se administraron las siguientes pruebas de screening:

- Mini Mental State Examination (Folstein et al. 1975). Con altos índices de sensibilidad y especificidad evalúa orientación, lenguaje, memoria y praxias, de forma breve, siendo la puntuación de corte de deterioro cognitivo 24 puntos.
- Escala geriátrica de depresión (GDS) (Yesavage et al 1983); adaptación para la población geriátrica española (Martínez de la Iglesia et al. 2002). Se compone de 15 ítems a los que el sujeto ha de responder de manera dicotómica sí o no. Una puntuación mayor o igual a 9 puntos nos indica una probable depresión; no pudiendo realizar estas personas el programa de entrenamiento dado a su estado anímico, el cual podría dar lugar a trastornos de memoria relacionados.

Una vez que el sujeto es incluido en el estudio, se le asigna de forma aleatoria el grupo al que va a pertenecer: control o experimental y se le aporta toda la información necesaria para la participación en el proyecto de investigación, debiendo firmar el documento de consentimiento informado.

2. Fase de evaluación pre - entrenamiento.

En esta fase se administran una serie de pruebas de evaluación objetiva y subjetiva de memoria.

Pruebas de memoria objetiva:

- Escala de memoria Wechsler (WMS – III) (Wechsler, 1997). Para evaluar la capacidad de memoria de los participantes, se llevan a cabo diferentes pruebas de memoria, en concreto 2 subtest de la escala de memoria Wechsler:
 - Lista de Palabras. Consta de una lista de 12 palabras, las cuales el sujeto ha de recordar en 4 ensayos de aprendizaje sucesivos, pudiéndose comparar el rendimiento en cada uno de ellos, observándose la curva de aprendizaje del sujeto. Además se realiza un recuerdo demorado y una fase de reconocimiento de la lista de palabras.
 - Memoria lógica I y II. Prueba empleada para la evaluación de memoria declarativa. Se relatan 2 historias breves en las que se describe una situación vivida por un personaje, de forma concisa. Tras el relato de cada una de ellas se pide al sujeto que las repita de forma inmediata, relatándose la segunda historia en dos ocasiones, pudiendo así observar nuevos datos aprendidos. Transcurridos 30 minutos el sujeto debe recordar ambas historias. Esta prueba se puntúa en unidades y temas recordados.
- Figura compleja del Rey (forma A) (Osterrieth, 1944). Prueba utilizada para evaluar, entre otras capacidades, la memoria visual. El sujeto ha de copiar una figura geométrica compleja, que después deberá recordar de forma inmediata y tras 30 minutos de demora. Se realiza sin límite de tiempo.

Prueba de memoria subjetiva:

- Cuestionario de fallos de memoria en la vida cotidiana (MFE) (Montejo et al 2011). Compuesto por 28 frases relativas a olvidos de la vida cotidiana, que el sujeto ha de responder con un 0 si nunca o raras veces le ocurre, un 1 si le ocurre algunas veces y un 2 si le ocurre muchas veces, pudiendo observar los fallos de memoria en el contexto de la vida cotidiana y orientar una posible intervención.

Además de las pruebas de evaluación de memoria, para lograr los objetivos específicos planteados se utilizan los siguientes instrumentos:

- Escala de satisfacción Filadelfia (Lawton, 1972), adaptación al castellano de Montorio en 1994. Consta de 16 ítems con los que obtenemos una puntuación total a través de la respuesta dicotómica (Si/No) del sujeto a cada uno de ellos, que se correlaciona con el bienestar psicológico o subjetivo.
- The Positive and Negative Affect Schedule (PANAS) (Watson et al. 1988). Escala compuesta por 20 ítems que reflejan términos emocionales de afectividad positiva (emocionalidad placentera) y afectividad negativa (emocionalidad displacentera).

3. Fase de entrenamiento.

El grupo experimental participa en un programa de entrenamiento en memoria en el Centro de Prevención de Deterioro Cognitivo del Ayuntamiento de Madrid, compuesto por 30 sesiones, con una duración de 45 minutos cada una, con 3 sesiones a la semana, todas ellas en horario de mañana.

Los contenidos de las sesiones giran en torno al aprendizaje, entrenamiento, y transferencia a la vida diaria de estrategias y técnicas de memoria, por ejemplo: organización, visualización, asociación, repetición, técnica de los lugares, técnica de recuerdo de nombres y de recuerdo de textos y método de la historia.

Se comienza con unos minutos de relajación, para eliminar cualquier posible tensión, favorecer la atención y la predisposición a la adquisición de los conceptos que se van a tratar en la sesión.

A continuación, se realiza un breve repaso de los conceptos aprendidos en la sesión anterior, y se revisan los ejercicios propuestos para realizar entre las sesiones. De una sesión a otra habrá que realizar uno o dos ejercicios, el objetivo de éstos, es que lo que se aprenda en la sesión se generalice, y sea útil, para prevenir los posibles fallos de memoria que puedan ocurrir en la vida cotidiana. Posteriormente, se expone el objetivo de la sesión correspondiente, conceptos, estrategias y técnicas que se van a trabajar y los ejercicios a realizar para entrenar cada una de ellas. Antes de finalizar la sesión se indican los ejercicios para realizar en casa y se hace un repaso de los conceptos aprendidos.

Para esta fase es necesario el manual práctico de entrenamiento con el desarrollo de las sesiones y el material a emplear en grupo: fotografías, láminas de visualización, láminas de objetos y material de secuencias lógicas.

4. Fase de evaluación post - entrenamiento

Tras finalizar las sesiones de entrenamiento, pasados 3 meses, son aplicadas tanto al grupo control como al experimental las mismas pruebas de evaluación que en la fase pre - entrenamiento en sesiones de 1 hora.

Procedimiento

En primer lugar se realizó el reclutamiento de la muestra, llevado a cabo con la colaboración de la Asociación de jubilados de IBM, a los cuales se les comunicaron los objetivos de la investigación. Posteriormente, ésta se lo trasladó a sus socios, y las personas interesadas se pusieron en contacto con los responsables del estudio; en ese momento se les informó sobre los objetivos y proceso del estudio comunicándoseles la fecha de la primera entrevista para realizar la fase de cribaje.

La selección de los participantes se realizó teniendo en cuenta el cumplimiento de los criterios de inclusión y la voluntad de participar en el proyecto. Se les explicó el procedimiento que se llevaría a cabo y se les entregó el consentimiento informado para su firma. Posteriormente, se facilitó una cita para la realización de la evaluación neuropsicológica y se les comunicó si iban o no a formar parte del grupo experimental y recibir el entrenamiento. La asignación de los sujetos a los grupos fue aleatoria.

Pasados tres meses de la evaluación inicial, al finalizar el programa de entrenamiento del grupo experimental, (y el mismo tiempo para el grupo control) se citó a los sujetos para realizar de nuevo las pruebas y observar la existencia de posibles cambios a nivel cognitivo – emocional debidos al entrenamiento recibido por el grupo experimental.

En cuanto al procedimiento llevado a cabo para la realización del programa de entrenamiento en memoria, podemos diferenciar diversos módulos, cada uno de ellos integrado por diferentes fases, objetivos y actividades. En cada una de las sesiones se han utilizado diferentes estrategias, técnicas, información teórica y posibles aplicaciones a la vida diaria.

1. Estimulación de procesos cognitivos mediante ejercicios específicos:
 - a) Estrategias específicas de memoria utilizadas: repetición, organización, visualización y asociación.
 - b) Técnicas de memoria: Técnica de los lugares o técnica de los Loci, asociación cara – nombre, método de la historia y utilización de la palabra clave.
2. Conceptos de memoria: conocimientos teóricos sobre diferentes aspectos relacionados con el funcionamiento de la memoria.

3. Aplicaciones a la vida diaria. Facilitación de estrategias y técnicas para resolver los olvidos que tienen lugar en la vida cotidiana, empleándose los conocimientos y estrategias adquiridas.

Mediante la realización de estos módulos de entrenamiento, se pretende conseguir la mejora de la memoria objetiva y subjetiva, con un beneficio consecuente a nivel emocional y de satisfacción con la vida.

Además de este objetivo principal a conseguir se abordaron también los siguientes objetivos en cada una de las sesiones:

1. Dar a conocer el funcionamiento de nuestra memoria.
2. Cambiar actitudes y estereotipos negativos respecto a la irreversibilidad de las alteraciones o déficit de memoria asociados a la edad.
3. Entrenamiento en estrategias y técnicas de memoria con aplicación de estrategias adecuadas para la resolución de fallos de memoria en la vida diaria.
4. Estimulación de procesos cognitivos tales como la percepción, atención y lenguaje.
5. Promoción de la transferencia de conocimientos y hábitos adquiridos en el entrenamiento a la vida diaria.
6. Conocimiento del funcionamiento de la metamemoria.
7. Facilitación de la comunicación entre los participantes del programa.
8. Favorecer la participación de los usuarios en otras actividades.
9. Disminución de la ansiedad previa a las sesiones mediante el entrenamiento en relajación, tratando que esta práctica se generalice a su vida cotidiana.

Todas las sesiones de entrenamiento se realizaron en grupo; considerándose, tal como se ha puesto de manifiesto en diversos estudios (Delgado 2004, Montejo et al. 2013) que el trabajo en grupo favorece un mayor rendimiento cognitivo, lográndose además una mayor motivación hacia la tarea.

Análisis de datos

Con el objetivo de ver la distribución de las principales variables demográficas en la muestra, se ha realizado en primer lugar un análisis de frecuencias de las variables edad, sexo, escolaridad teniendo además en cuenta los conocimientos de idiomas, frecuencia de lectura y nivel de ocupación anterior. Ha sido calculada además, la media y desviación típica de las pruebas de cribaje, memoria, satisfacción y afecto de ambos grupos en el momento pre – post observándose posibles diferencias entre los grupos en los diferentes momentos.

Para proceder a la comprobación del efecto del programa, se ha realizado un Análisis de Varianza (ANOVA) mixto de medidas repetidas. El factor intra – sujeto se corresponde a las medidas de la variables dependientes: memoria declarativa, medida con el recuerdo a corto y largo plazo de palabras e historias, memoria visual con recuerdo a corto y largo plazo, quejas subjetivas de memoria, nivel de satisfacción con la vida y emociones negativas y positivas (afecto expresado); todas ellas, evaluadas en dos momentos diferentes antes y después del tiempo de entrenamiento. El factor inter – sujeto es el tipo de grupo: experimental o control. Con el objetivo de ver si se daban diferencias estadísticamente significativas post – hoc se ha hecho una prueba Bonferroni.

Se ha procedido además, a la realización de una correlación de Pearson entre las diferentes variables que evalúan la reserva cognitiva de los sujetos: escolaridad, cursos de formación realizados, formación musical, actividad lectora, escolaridad de los padres, ocupación laboral anterior, conocimiento de idiomas y juegos intelectuales realizados en la actualidad; con las variables con las que se ha evaluado la memoria objetiva.

Para poder observar la relación entre las quejas subjetivas de memoria y el rendimiento en las pruebas de evaluación neuropsicológica, se ha llevado a cabo una correlación de Pearson entre la prueba de quejas, y medidas objetivas de memoria a corto y largo plazo (prueba de figura compleja del Rey (forma A), prueba de memoria lógica y lista de palabras). Se ha realizado también una correlación de Pearson entre nivel de satisfacción con la vida y quejas subjetivas de memoria, para poder observar si la percepción negativa sobre la memoria tiene relación con la satisfacción general que la persona dice tener.

El análisis de datos se ha realizado mediante el programa estadístico SPSS 22.0, trabajando en todos los análisis con un nivel de significación de 0,05.

Resultados

En este apartado presentamos los resultados obtenidos en cada una de las pruebas de evaluación aplicadas a los participantes en este estudio.

Análisis descriptivos

A continuación (tabla 2) se presentan los resultados del análisis descriptivo realizado para las pruebas: MFE, lista de palabras, figura del rey, memoria lógica, satisfacción con la vida y afecto expresado; teniéndose en cuenta la media y desviación típica, de cada una de las variables estudiadas.

Tabla 2. Estadísticos descriptivos

Variable	Media			D.T		
	Control	Experimental	Total	Control	Experimental	Total
MFE						
Pre	11,125	11,591	11,395	6,520	6,973	6,700
Post	12,125	9,364	10,526	9,032	4,796	6,931
Lista de palabras (RCP)						
Pre	29,313	32,636	31,237	6,710	5,835	6,352
Post	32,785	34,818	34,000	8,196	5,819	6,885
Lista de palabras (RLP)						
Pre	7,125	7,909	7,579	2,578	2,543	2,553
Post	7,813	9,591	8,842	2,428	1,652	2,165
Figura del Rey (RCP)						
Pre	17,500	16,636	17,000	6,862	6,482	6,567
Post	20,406	20,886	20,684	5,499	6,063	5,760
Figura del Rey (RLP)						
Pre	16,969	15,864	16,329	6,793	6,794	6,724
Post	19,781	20,455	20,171	5,391	6,622	6,065
Memoria lógica (RCP elementos)						
Pre	39,438	43,909	42,026	11,069	10,636	10,903
Post	37,500	50,591	45,079	10,911	9,394	11,885
Memoria lógica (RCP temas)						
Pre	16,688	17,591	17,211	2,522	2,839	2,712
Post	16,938	18,727	17,974	2,294	1,777	2,174
Memoria lógica (RLP elementos)						
Pre	24,438	25,955	25,316	8,115	7,643	7,774
Post	24,875	32,000	29,000	7,632	6,133	7,594
Memoria lógica (RLP temas)						
Pre	11,313	10,955	11,105	1,621	2,380	2,076
Post	11,438	12,500	12,053	1,860	1,144	1,558
Satisfacción						
Pre	11,188	11,818	11,553	3,059	3,737	3,438
Post	11,563	12,545	12,132	2,220	3,066	2,752

Variable	Media			D.T		
	Control	Experimental	Total	Control	Experimental	Total
Afecto negativo						
Pre	16,750	16,363	16,526	5,591	5,251	5,325
Post	15,937	14,000	14,815	4,552	4,418	4,519
Afecto positivo						
Pre	30,937	32,090	31,605	6,647	4,799	5,597
Post	30,937	31,954	31,526	6,913	5,295	5,962

Correlaciones

Se ha llevado a cabo un análisis mediante la correlación de Pearson, entre las diferentes variables que integran la reserva cognitiva y las variables dependientes con las cuales se ha medido el rendimiento en memoria, pudiéndose así observar las relaciones entre las diferentes variables (ver tabla 3)

Tabla 3. Correlaciones entre reserva cognitiva y rendimiento en memoria

Variables	Nivel escolar	Actividad lectora	Ocupación laboral	Idiomas	Reserva Cognitiva
Lista de palabras (RCP) Correlación	0,289	0,306	0,271	0,212	0,346*
Lista de palabras (RLP) Correlación	0,344*	0,335*	0,212	0,296	0,370*
Figura del Rey (RLP) Correlación	0,378*	-0,094	0,242	0,181	0,296
Memoria lógica (RCP elementos) Correlación	0,559**	0,381*	0,472**	0,404*	0,609**
Memoria lógica (RCP de temas) Correlación	0,303	0,310	0,609	0,250	0,361*
Memoria lógica (RLP elementos) Correlación	0,471**	0,374*	0,430**	0,311	0,548**
Memoria lógica (RLP de temas) Correlación	0,224	0,327*	0,176	0,127	0,323*

*Significación a nivel de 0,05.

**Significación a nivel de 0,01.

Se ha podido observar además la ausencia de correlación entre las diferentes variables de rendimiento objetivo en memoria con las quejas subjetivas de memoria; si existiendo correlación negativa entre las quejas subjetivas y el nivel de satisfacción de los sujetos ($r_p = -0,436$, $p = 0,006$).

Prueba ANOVA

Para poder determinar la existencia de diferencias significativas en la realización de las pruebas antes y después del entrenamiento, se ha utilizado un Análisis de Varianza de medidas repetidas.

Pruebas de memoria objetiva:

A continuación presentamos los resultados del ANOVA de medidas repetidas realizado (tabla 4):

Tabla 4. Resultados ANOVAs de medidas repetidas

Variable	F	Significación	Eta al cuadrado parcial	Potencia observada
Lista de palabras (RCP)				
Grupo	1,746	0,195	0,046	0,920
Tiempo	11,945	0,001**	0,249	0,128
Interacción	0,690	0,412	0,019	0,251
Lista de palabras (RLP)				
Grupo	3,647	0,064	0,092	0,460
Tiempo	11,541	0,002**	0,243	0,911
Interacción	2,033	0,163	0,053	0,284
Figura del Rey (RCP)				
Grupo	0,011	0,918	0,001	0,970
Tiempo	15,615	0,000**	0,303	0,051
Interacción	0,551	0,463	0,015	0,112
Figura del Rey (RLP)				
Grupo	0,012	0,913	0,000	0,051
Tiempo	20,589	0,000**	0,364	0,993
Interacción	1,188	0,283	0,032	0,186
Memoria lógica medida en elementos (RCP)				
Grupo	8,022	0,008**	0,182	0,787
Tiempo	2,603	0,115	0,067	0,349
Interacción	8,591	0,006**	0,193	0,814
Memoria lógica medida en elementos (RLP)				
Grupo	4,240	0,047*	0,105	0,518
Tiempo	7,444	0,010**	0,171	0,756
Interacción	5,570	0,024*	0,134	0,632
Memoria lógica medida en elementos (RLP)				
Grupo	0,621	0,436	0,017	0,120
Tiempo	4,448	0,042*	0,110	0,537
Interacción	3,215	0,081	0,082	0,415

*Significación a nivel de 0,05.

**Significación a nivel de 0,01.

Lista de palabras WMS –III

En la evaluación previa al entrenamiento del recuerdo a corto plazo de la lista de palabras, no se encontraron diferencias significativas entre los dos grupos evaluados, control y experimental.

Mediante la realización del ANOVA se han podido observar (ver tabla 4) diferencias significativas por el paso del tiempo [$F_{1,36} = 11,945$, $p = 0,001$, $\eta^* = 0,249$], pero no en la interacción entre rendimiento en la prueba y el entrenamiento [$F_{1,36} = 0,690$, $p = 0,412$, $\eta^* = 0,019$]. Además, no encontramos en memoria reciente de palabras, diferencias estadísticamente significativas en función de que los sujetos hayan sido entrenados o no [$F_{1,36} = 1,746$, $p = 0,195$, $\eta^* = 0,046$], siendo las diferencias individuales explicadas en un 4,6% por la realización o no del entrenamiento.

En cuanto al recuerdo a largo plazo de la lista de palabras, una vez realizado el ANOVA (ver tabla 4) encontramos diferencias estadísticamente significativas entre la medida pre - post de memoria demorada de palabras [$F_{1,36} = 11,541$, $p = 0,002$, $\eta^* = 0,243$], explicándose la memoria demorada de palabras por el paso del tiempo por un 24,3%. No existe sin embargo, significación en la interacción entre el factor de medidas repetidas (media pre y post) y el factor de medidas independientes (entrenamiento o no) [$F_{1,36} = 2,033$, $p = 0,163$, $\eta^* = 0,053$], debiéndose tener en cuenta la baja potencia observada (potencia observada = 0,284). El 5,3 % de las diferencias entre los sujetos es explicada por la interacción.

No encontramos diferencias estadísticamente significativas en función de que los sujetos fueran entrenados o no [$F_{1,36} = 3,647$, $p = 0,064$, $\eta^* = 0,092$]; sin embargo, si observamos que existen diferencias significativas en el grupo experimental antes y después del entrenamiento, no encontrándose esa significación en el grupo control. Existe, por tanto, una tendencia de lo esperado, viendo mediante la comparación por pares (ver tabla 5) una diferencia entre los grupos tras el entrenamiento.

Tabla 5. Comparación por pares

Entrenamiento	Recuerdo de palabras a largo plazo (Pre)	Recuerdo de palabras a largo plazo (Post)	Significación
No	7,125	7,813	0,203
Sí	7,909	9,591	0,001**
Recuerdo de palabras a largo plazo	Grupo control	Grupo experimental	Significación
Pre	7,125	7,909	0,357
Post	7,813	9,591	0,011*

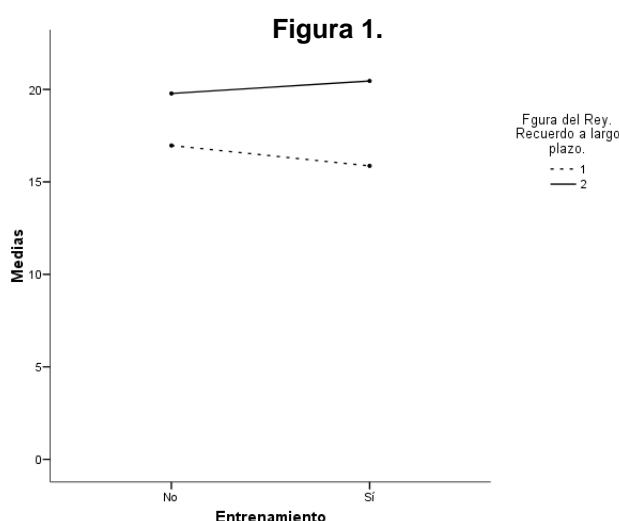
*La diferencia de media es significativa al nivel de 0,05.

**La diferencia de media es significativa al nivel de 0,01.

Figura del Rey

Respecto al ANOVA (ver tabla 4), la interacción entre el entrenamiento y los aciertos en el recuerdo inmediato de la figura del Rey (forma A) no es significativa [$F_{1,36} = 0,551$, $p = 0,463$ $\eta^2 = 0,015$], al igual que no se dan diferencias significativas en este caso debidas al entrenamiento [$F_{1,36} = 0,011$, $p = 0,918$ $\eta^2 < 0,001$]. Si existen, sin embargo, diferencias significativas en cuanto a la realización de la tarea respecto al paso del tiempo [$F_{1,36} = 15,615$, $p < 0,001$ $\eta^2 = 0,303$], encontrando diferencias entre las medidas pre y post en el grupo experimental (Bonferroni, $p = 0,001$) con mayor media en el momento post ($Sx = 20,886$) que el pre ($Sx = 16,636$).

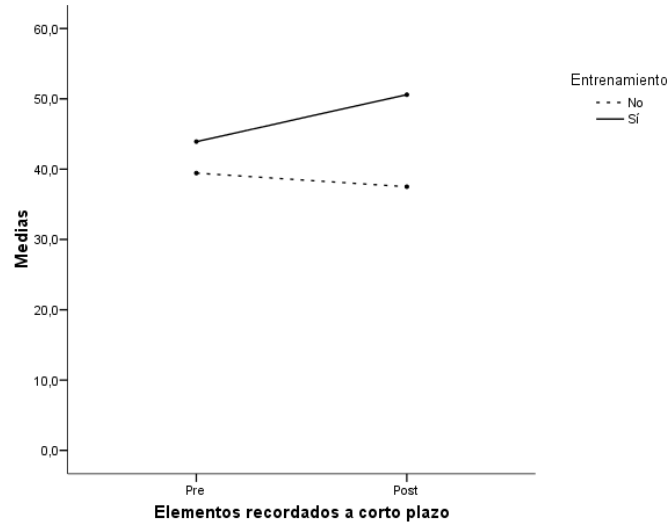
En cuanto al recuerdo a largo plazo, no existen diferencias significativas por la realización o no del entrenamiento [$F_{1,36} = 0,012$, $p = 0,913$ $\eta^2 < 0,001$], pero si por el paso del tiempo [$F_{1,36} = 20,589$, $p < 0,001$ $\eta^2 = 0,364$]. No se da tampoco significación debida a la interacción [$F_{1,36} = 1,188$, $p = 0,283$ $\eta^2 = 0,032$], explicándose las diferencias entre sujetos en un 3,2% por la interacción del entrenamiento y paso del tiempo.

Memoria lógica (WMS-III)

En cuanto al recuerdo a corto plazo medido en elementos de recuerdo, existe significación en la interacción, es decir, entre los elementos de las historias recordados a corto plazo en el momento pre y post y el entrenamiento [$F_{1,36} = 8,591$, $p = 0,006$, $\eta^2 = 0,193$]. No encontramos diferencias estadísticamente significativas entre las medidas pre y post del grupo no entrenado (Bonferroni, $p = 0,392$), pero si en el grupo experimental (Bonferroni, $p = 0,001$), observando diferencias significativas en el momento post entre el grupo experimental y control (Bonferroni, $p < 0,000$) con una media del grupo entrenado mayor ($Sx = 50,591$) a la del grupo no entrenado ($Sx = 37,500$).

Hay además diferencias significativas por el entrenamiento [$F_{1,36} = 8,022$, $p = 0,008$, $\eta^2 = 0,182$]. No existe, un efecto significativo por el paso del tiempo [$F_{1,36} = 2,603$, $p = 0,115$, $\eta^2 = 0,067$].

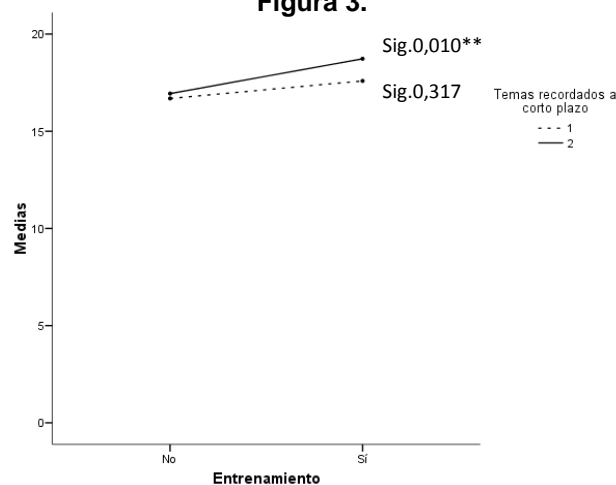
Figura 2.



Midiendo este mismo recuerdo a corto plazo pero en temas, es decir, en recuerdo de situaciones generales, observamos con la realización del ANOVA (ver tabla 4) que no existe significación de la interacción entre el recuerdo y el entrenamiento [$F_{1,36} = 0,669$, $p = 0,419$, $\eta^2 = 0,018$], al igual que no se observa que el paso del tiempo sea significativo [$F_{1,36} = 1,637$, $p = 0,209$, $\eta^2 = 0,043$]. En este caso, el entrenamiento sí lo es, [$F_{1,36} = 5,644$, $p = 0,023$, $\eta^2 = 0,136$].

Se pueden observar diferencias significativas entre el grupo experimental y control tras el entrenamiento (Bonferroni, $p = 0,010$) no observándose dichas diferencias antes del mismo (Bonferroni, $p = 0,317$) (ver figura 3).

Figura 3.

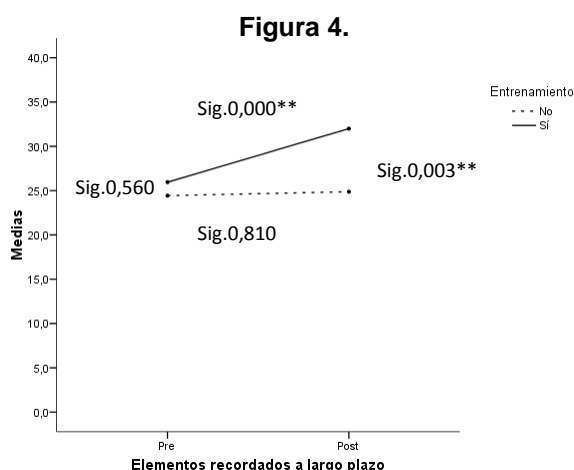


*La diferencia de media es significativa al nivel de 0,05.

**La diferencia de media es significativa al nivel de 0,01.

Teniendo en cuenta los elementos recordados a largo plazo, podemos observar que se dan resultados significativos tanto por el paso del tiempo [$F_{1,36} = 7,444$, $p = 0,010$, $\eta^2 = 0,171$], como por la interacción [$F_{1,36} = 5,570$, $p = 0,024$, $\eta^2 = 0,134$]. La variable entrenamiento es significativa, pudiendo decir, que existirán diferencias significativas entre los sujetos del grupo experimental y del grupo control por haberse beneficiado o no del entrenamiento [$F_{1,36} = 4,240$, $p = 0,047$, $\eta^2 = 0,105$].

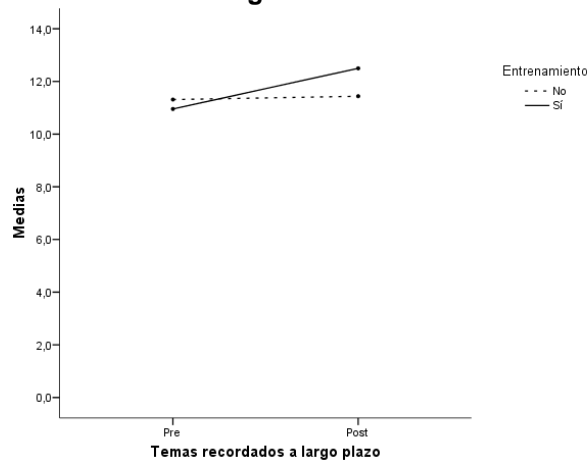
Podemos ver además mediante la comparación por pares diferencias significativas entre ambos grupos en el momento post – entrenamiento (Bonferroni, $p = 0,003$), además de observar que solo en el grupo experimental existen diferencias significativas entre los dos momentos de evaluación (Bonferroni, $p < 0,000$) puntuando más en el momento post ($Sx = 32,00$) que en el pre ($Sx = 25,95$) (ver figura 4).



*La diferencia de media es significativa al nivel de 0,05.

**La diferencia de media es significativa al nivel de 0,01.

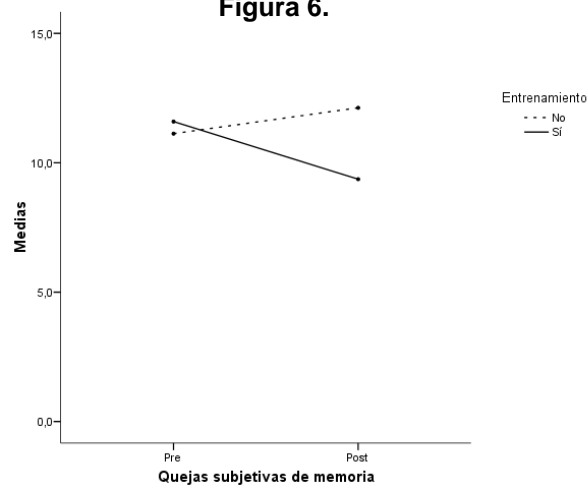
En cuanto al recuerdo a largo plazo medido en temas recordados, podemos observar que el paso del tiempo es significativo [$F_{1,36} = 4,448$, $p = 0,043$, $\eta^2 = 0,110$], no así la interacción entre el tiempo y el entrenamiento [$F_{1,36} = 3,216$, $p = 0,081$, $\eta^2 = 0,082$], si explicando esta interacción un 8,2% de las diferencias en el rendimiento de los sujetos. Tampoco es significativo el entrenamiento [$F_{1,36} = 0,621$, $p = 0,436$, $\eta^2 = 0,017$]. Mediante la comparación por pares vemos que existe una diferencia significativa en el grupo experimental entre el pre y post-entrenamiento (Bonferroni, $p = 0,036$), no observándose esto en el grupo control (Bonferroni, $p = 0,607$) (ver figura 5).

Figura 5.

Pruebas de memoria subjetiva

Una vez realizado el ANOVA encontramos que no hay diferencias estadísticamente significativas entre la medida pre y post de quejas subjetivas de memoria [$F_{1,36} = 0,442$, $p = 0,510$, $\eta^2 = 0,012$]. Tampoco encontramos interacción entre el factor de medidas repetidas (media pre y post) y el factor de medidas independientes (entrenamiento o no) [$F_{1,36} = 3,058$, $p = 0,089$, $\eta^2 = 0,078$]; aunque podemos observar que las diferencias individuales son explicadas en un 7,8% por la interacción de los dos factores, lo que podemos observar además mediante la figura, ya que podemos ver como las líneas de rendimiento pre –post de ambos grupos se cruzan.

No encontramos tampoco diferencias estadísticamente significativas en función de que los sujetos fueran entrenados o no [$F_{1,36} = 0,314$, $p = 0,570$, $\eta^2 = 0,009$]

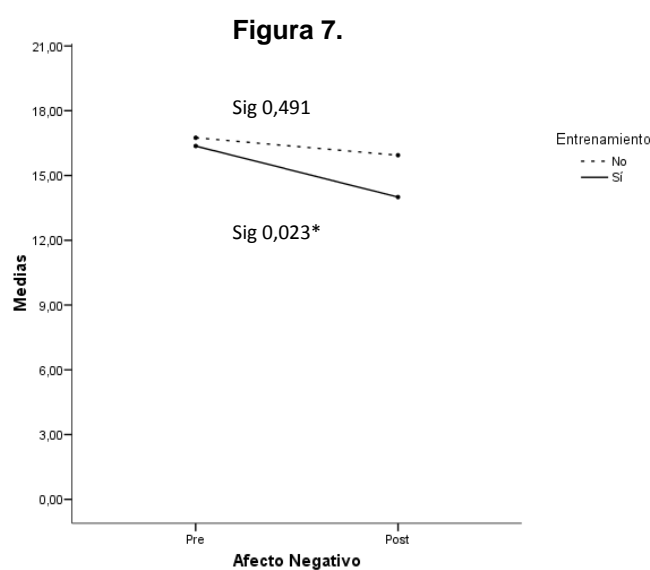
Figura 6.

Nivel de satisfacción con la vida y afecto expresado

En cuanto al nivel de satisfacción y afecto positivo no encontramos ningún resultado significativo (ver tabla 6). Si encontramos significación debida al paso del tiempo en el afecto negativo expresado por los sujetos [$F_{1,36} = 0,654$, $p = 0,046$, $\eta^2 = 0,106$], no dándose diferencias significativas debidas a la interacción y el entrenamiento; aunque la interacción explica un 2,8% de las diferencias encontradas, observándose además una diferencia significativa entre el momento pre ($Sx = 16,36$) y post ($Sx = 14,00$) en el grupo que recibió entrenamiento (Bonferroni, $p = 0,023$), no observada en el grupo control (Bonferroni, $p = 0,491$) (ver figura 7).

Tabla 6. Resultados ANOVAs de medidas repetidas

Variable	F	Significación	Eta al cuadrado parcial	Potencia observada
Nivel de satisfacción				
Grupo	0,692	0,411	0,019	0,128
Tiempo	2,595	0,116	0,067	0,348
Interacción	0,265	0,610	0,007	0,079
Afecto Positivo				
Grupo	0,382	0,540	0,011	0,092
Tiempo	0,008	0,930	0,000	0,051
Interacción	0,008	0,930	0,000	0,051
Afecto Negativo				
Grupo	0,654	0,424	0,018	0,123
Tiempo	4,283	0,046	0,106	0,522
Interacción	1,021	0,319	0,028	0,166



*La diferencia de media es significativa al nivel de 0,05.

**La diferencia de media es significativa al nivel de 0,01.

Discusión

Tras analizar los resultados, se ha podido observar que la realización del programa de entrenamiento en memoria, ha propiciado una mejora de la memoria declarativa en recuerdo de historias, tanto a corto como a largo plazo en el grupo experimental, existiendo ciertas diferencias pre – post entrenamiento en este grupo en cuanto al recuerdo de la lista de palabras a largo plazo y respecto a las quejas subjetivas; no siendo éstas significativas. Esto puede deberse al escaso número de sujetos de la muestra, teniendo en ocasiones en la realización de contrastes una potencia observada casi nula.

Analizando de forma específica cada una de las variables dependientes, podemos decir en primer lugar, que aunque no se han obtenido resultados significativos en cuanto a las quejas subjetivas de memoria, se ha podido observar una tendencia del grupo experimental hacia la disminución de quejas sobre el funcionamiento de su memoria, viéndose cierta interacción entre el entrenamiento y el paso del tiempo, explicándose por esta interacción el 7,8% de diferencias entre los sujetos control y experimentales. Sí resultaron significativas las mejoras de esta variable en el estudio llevado a cabo por Delgado (2004) tras un entrenamiento en memoria y García et al. (2014), en el cual comprobaron que las quejas subjetivas disminuían de la misma forma en el entrenamiento en estrategias y técnicas de memoria y en el centrado en olvidos cotidianos; ambos incluidos en el entrenamiento del presente estudio. Las mejoras en la autopercepción de la memoria no siempre son significativas, lo cual podemos comprobar en el metaanálisis llevado a cabo por Floyd y Scogin (1997), en el cual la mayor parte de los estudios analizados no obtenían mejoras en memoria subjetiva tras un entrenamiento cognitivo.

Por otro lado, Benville (2006), con ocho sesiones de 120 minutos centradas en el entrenamiento cognitivo en estrategias de memoria, consiguió una disminución de las quejas subjetivas en personas con deterioro cognitivo leve. En este mismo estudio se observaron mejoras en el recuerdo a largo plazo de listas de palabras en personas con y sin deterioro; mejoras no encontradas en nuestro estudio. Aunque se observa cierta tendencia de mejora en el recuerdo a largo plazo, consideramos que muchos de los sujetos al no presentar deterioro cognitivo, se encuentran en su “techo” de aprendizaje en la primera evaluación, no encontrándose en la evaluación posterior diferencias significativas a nivel grupal.

Por el contrario, podemos observar que sí se han obtenido mejoras en el rendimiento en la prueba de recuerdo de historias tanto a corto como a largo plazo, al igual que las mejoras encontradas a nivel verbal en los estudios de Borella (2010) y Brehmer (2012) tras la aplicación de un entrenamiento en memoria.

En la misma línea encontramos el metaanálisis de Novoa (2008), donde los mayores beneficios tras el entrenamiento se producen en la memoria a corto plazo verbal, pudiéndose esto explicar por el aumento de la capacidad de los sujetos para organizar la información de una manera lógica, dando sentido a la información.

Sin embargo, no se han encontrado mejoras en los participantes debidas al entrenamiento en cuanto a memoria visual, pudiendo este hecho estar relacionado al mayor déficit en las funciones visoespaciales debido al envejecimiento (Caserta et al. 2009)

Tal y como se ha observado en diferentes estudios como el de Calero en 2008, no se ha encontrado una correlación significativa entre las quejas subjetivas de memoria y la memoria objetiva; no existiendo por tanto, una relación entre el rendimiento real en memoria y la percepción subjetiva del sujeto sobre el estado de la misma.

En general, los programas de entrenamiento cognitivo además de mejoras en este ámbito, se relacionan con mejoras en el estado de ánimo y la satisfacción con la vida (Montejo 2013), dado que están estrechamente relacionadas con la percepción de mejora en las funciones cognitivas. Esto no se ha producido en esta investigación, hecho que tal vez sea debido a la reducida muestra.

Si ha quedado demostrada, por otro lado, la relación entre el nivel de satisfacción y la autopercepción de memoria; siendo importante para la satisfacción con la vida, una mayor percepción de funcionalidad y menos percepción de déficit cognitivo por parte de las personas mayores, como los resultados hallados en la investigación de Prieto (2005). No encontramos sin embargo, relación entre las mejoras en salud que se han podido dar en nuestro grupo experimental y mayor emocionalidad positiva, si resultando estadísticamente significativa la disminución de emocionalidad negativa expresada por los sujetos. Además tal y como se afirma en diferentes estudios (Azpiazu 2002Prieto 2005,) si existe relación entre la salud (en este caso salud percibida a nivel cognitivo) y la satisfacción expresada por los sujetos, hallando una correlación positiva entre ambos.

En cuanto a las correlaciones encontradas en las variables estudiadas, están en relación con la literatura encontrada, en la que se afirma que el nivel escolar, el ambiente de trabajo y/o la naturaleza cultural de las actividades de ocio, son importantes a la hora de prevenir el envejecimiento cognitivo (Sattler et al. 2012) pudiéndose observar que las personas con mayor nivel escolar, mayor actividad lectora, altos cargos laborales y mayor reserva cognitiva, obtienen en general mayor rendimiento en las pruebas de memoria (excepto en la forma A de la figura compleja del Rey), lo que se pudo observar en cierta medida en el estudio de Soto et al. (2013)

en el cual la lectura se confirmó como predictor del rendimiento de los mayores en las funciones cognitivas superiores.

Además se puede observar la relación entre el nivel de idiomas y el rendimiento en memoria lógica.

En el estudio de Garibotto et al. (2008) se observó que la reserva cognitiva puede ser un factor de protección ante el declive cognitivo. Se evaluaron con tomografía de emisión de positrones (TEP) a 242 pacientes con Enfermedad de Alzheimer, 72 de ellos con deterioro leve (tipo amnésico) y 144 sujetos saludables; encontrando una correlación entre altos niveles de educación y ocupación laboral, frente a un bajo metabolismo de la glucosa en el cortex temporoparietal posterior y en el precuneus, en pacientes con Alzheimer. Se demostró que la educación junto una situación de actividad constante (laboral y física) del anciano, puede ser un potenciador cognitivo y estimulador de la reserva cognitiva, disminuyendo el nivel clínico histopatológico de la enfermedad de Alzheimer.

Este mayor rendimiento además de ser debido al factor de protección respecto al declive por la edad, puede deberse a que estas personas están más acostumbradas a memorizar información, por lo que les es más fácil organizarla; algo importante para su recuerdo.

Conclusiones

El presente estudio ha puesto de manifiesto la eficacia de un entrenamiento en memoria de 30 sesiones en adultos sanos, en el rendimiento en recuerdo de historias a corto y largo plazo. Se han encontrado cambios en el recuerdo de palabras a largo plazo, además de una disminución discreta en las quejas subjetivas de memoria de los participantes.

Un aspecto importante a tener en cuenta en este estudio, es que el grupo de participantes tiene en su mayoría, un nivel cultural y formativo elevado, sin deterioro cognitivo, pudiéndose presentar un efecto techo que implica puntuaciones basales elevadas en la pruebas psicométricas pre - entrenamiento, teniendo poco margen de mejora en el segundo momento de evaluación. En ese sentido, sería conveniente para futuros estudios el uso de otras pruebas de mayor complejidad o sin ese posible efecto techo.

Esta investigación, es un estudio preliminar hacia nuevas vías de investigación, siendo ante todo necesario contar con una muestra de participantes más amplia para poder extraer conclusiones extrapolables a la población general. Además del pequeño tamaño de la muestra, limitación principal del estudio; en un futuro se hace necesario un seguimiento a largo plazo de los sujetos, observando así, si los efectos de estas

sesiones de entrenamiento hacen que los beneficios obtenidos se mantengan a largo plazo.

A la vista de los resultados obtenidos y limitaciones del estudio, como futura línea de investigación sería importante realizar comparaciones de grupos con mayor reserva cognitiva (como es el caso del que hemos analizado en el presente trabajo) con grupos con baja reserva, partiendo de las afirmaciones de que cuanto mayor es ésta en un sujeto y a su vez mayor estimulación cognitiva se recibe por un ambiente enriquecido, hay mayor probabilidad de preservación del hipocampo izquierdo y mayor capacidad de funcionamiento frontal, teniendo más plasticidad cerebral (Pudas et al. 2013). Además se podría observar si un grupo se beneficia más del entrenamiento que el otro; viendo también si se cumple la afirmación de que sujetos con puntuaciones iniciales bajas en evaluaciones neuropsicológicas se benefician más que sujetos con mayores puntuaciones (Whitlock et al 2012).

Además, si el entrenamiento resulta beneficioso una vez analizados los datos con una muestra mayor, se podría ver si los resultados del entrenamiento son generalizados a nivel funcional y cerebral promoviendo la plasticidad (Bherer et al 2005) requiriéndose para ello técnicas neuroimagen. Consideramos que si se observa tal eficacia, resultaría conveniente proponer su implantación a grupos de personas con deterioro cognitivo leve y observar si éste también es beneficioso con pacientes clínicos.

Finalmente, es de gran interés poder comprobar si tal y como afirman diferentes estudios, como por ejemplo el de Andrew et al (2010), los efectos de interacción social ocurridos gracias a este tipo de entrenamientos, durante y después del mismo ayudan a paliar los efectos negativos del envejecimiento o de patologías como el Alzheimer; debiéndose analizar si existe relación entre las relaciones sociales mantenidas y las que se han dado gracias al programa y el declive de los sujetos.

Referencias bibliográficas

- Andrew MK, Rockwood K (2010). Social vulnerability predicts cognitive decline in a prospective cohort of older Canadians. *Alzheimer and Dement.* 6: 319 – 325.
- Azpiazu M, Cruz A, Villagrasa JR, Abanades JC, García N, Alvear F (2002). Factores asociados a mal estado de salud percibido o a mala calidad de vida en personas mayores de 65 (*). *Rev. Esp. Salud Pública* 76: 683 – 699.
- Ball K, Berch DB, Helmers KF, Jobe JB, Leveck MD, Marsiske M (2002) Effects of cognitive training interventions with older adults: A randomized controlled trial. *JAMA* 288: 2271 – 2281.
- Belleville S, Gilbert B, Fontaine F, Gagnon L, Menard E, Gauthier S (2006). Improvement of episodic memory in persons with mild cognitive impairment and healthy older adults: evidence from a cognitive intervention program. *Dement. Geriatr. Cogn. Disord.* 22: 486 – 499.
- Bherer L, Kramer AF, Peterson M.S, Colcombe S, Erickson K, Becic E (2005). Training effects on dual – task performance: Are there age-related differences in plasticity of attentional control?. *Psychology and aging* 20: 695 – 709.
- Bishop NA, Lu T, Yankner BA (2010). Neural mechanisms of ageing and cognitive decline. *Nat.* 464: 529 – 535.
- Borella E, Carretti B, Riboldi F, De Beni R (2010). Working Memory Training in Older Adults: Evidence of Transfer and Maintenance Effects. *Psychology and Aging* 25: 767 – 778.
- Brehmer Y, Westerberg H, Bäckman L (2012). Working Memory trainer in younger and older adults: training gains, transfer, and maintenance. *Front. Hum. Neurosci.* 6: 1 – 7.
- Cabrera S, Osorno D (2013). Envejecimiento cerebral y cognoscitivo en el adulto mayor. *Rev. Asoc. Colomb. Gerontol. Geriatr.* 27: 1764 – 1774.
- Calero MD, Navarro E, Gómez L, López A, Torres – Carbonell I, Calero MJ (2008). Olvidos y memoria. Relaciones entre memoria objetiva y subjetiva en la vejez. *Rev. Eso. Geriatr. Gerontol.* 43: 299 – 307.
- Caserta MS, Lund DA, Utz R, De Vries B (2009). Stress – related growth among the recently bereaved. *Aging and Mental Health* 13: 463 – 467.
- Craik FJ, Luo L, Sakta Y (2010). Effects of aging and divided attention on memory for ítems and their contexts. *Psychology and Aging* 25: 968 – 979.
- Delgado ML (2004) *Programa de entrenamiento en estrategias para mejorar la memoria en personas mayores*. Tesis doctoral no publicada.
- Delgado ML. (2013). *Programa de entrenamiento en estrategias para la memoria*. Manual del terapeuta, pp 58 – 121. EOS: Madrid.
- Economou A, Simos PG, Papaniclaou AC (2006). *Age – related memory decline*, en A.C Papanicolaou (Ed.) *The amnesias: A clinical textbook of memory disorders*; pp 57, 74. Oxford University Press: Nueva York.
- Floyd M, Scogin F (1997). Effects of memory training on the subjective memory functioning and mental health of older adults: a metaanalysis. *Psycholgy and aging* 12: 150 – 161.
- Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR (1975). “Mini Mental State”: A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J. psychiatri. Res.* 12: 189 – 198.

- Gámiz, F. y Gallo, M. (2011). Taste learning and memory: a window on the study of brain aging. *Front. System Neurosci.* 5: 91-97.
- García J, Fernández PJ, Fuentes LJ, López JJ, Moreno MJ (2014). Estudio comparativo de dos programas de entrenamiento de la memoria en personas mayores con quejas subjetivas de memoria: un análisis preliminar. *Anales de Psicología* 30: 337 – 345.
- Garibotto V, Borroni B, Kalbe E, Herholz K, Salmon E, Holtoff V, Perani, D. (2008). Education and Occupation as Proxies for Reserve in Amnestic mild Cognitive Impairment Converters and Alzheimer Disease: FDG-PET Evidence. *Neurol.* 71: 1342-1349.
- Greenwood PM, Parasuraman R (2010). Neuronal and cognitive plasticity: A neurocognitive framework for ameliorating aging. *Front. Aging. Neurosci.* 2: 150.
- Lawton MP (1975). The Philadelphia Geriatric Center Morale Scale: a revision. *J. Gerontol.* 30: 85-89
- Lemaire V, Lamarque S, Le Moal M, Piazza PV, Abrous DN (2006). Postnatal stimulation of the pups counteracts prenatal stress – induced deficits in hippocampal neurogenesis. *Biological Psychiatry* 59: 786 – 792.
- Li L, Gratton C, Fabiani M, Knight RT (2013). Age – related frontoparietal changes during the control of bottom – up and top – down attention in humans. *Brain Res.* 1344: 173 – 184.
- Martínez de la Iglesia J, Onías M.C, Dueñas R, Albert C, Aguado C, Luque R (2002). Versión española del cuestionario de Yesavage abreviado (GDS) para el despistaje de depresión en mayores de 65 años: adaptación y validación. *Medifan* 12: 26 – 40.
- Montejo P, Montenegro M, Sueiro M y Fernández MA (2011). Cuestionario de fallos de memoria de la vida cotidiana: datos normativos para mayores. *Psicogeriatría* 3: 167 – 171.
- Montejo P, Montenegro M, Reinoso AI, De Andrés ME, Claver MD (2013). “*El método UMAM de entrenamiento de Memoria*”. Ayuntamiento de Madrid.
- Montorio, I. (1994). *La persona mayor. Guía aplicada de evaluación psicológica*. Madrid: Instituto Nacional de Servicios Sociales.
- Nithianantharajah J, Hannan AJ (2006). Enriched environments, experience – dependent plasticity and disorders of the nervous system. *Nat. Review. Neurosci.* 7: 697 – 709.
- Novoa AM, Juárez O, Nebot M (2008). Efectividad de las intervenciones cognitivas en la prevención del deterioro de la memoria en las personas mayores sanas. *Gaceta Sanitaria* 22: 474 – 482.
- Osterrieth PA (1944). Le test du copie d’une figure complexe. *Archeves de Psychologie* 30: 206 – 356.
- Perico N, Remuzzi G, Benigni A (2011). Aging and the Kidney. *Curr. Opin. Nephrol. Hypertens* 20: 312 – 317.
- Prieto ME, Fernández G, Rojo F, Lardiés R, Rodríguez V, Ahmed K (2005). Factores sociodemográficos y de salud en el bienestar emocional como dominio de calidad de vida de las personas mayores en la Comunidad de Madrid. *Rev. Esp. Salud pública* 82: 301 – 313.

- Pudas S, Persson J, Josefsson M, De Luna X, Nilsson LG, Nyberg L (2013). Brain characteristics of individuals resisting age – related cognitive decline over two decades. *J. Neuroscience* 33: 8666 – 8677.
- Ramírez D, Valenti JR, García M, Batista Z, Estrada JA (2013) Estrés oxidativo en ratas envejecidas. *Finlay* 3:1 – 5
- Sattler C, Toro P, Schönknecht J (2012). Cognitive activity, education and socioeconomic status as preventive factors for mild cognitive impairment and Alzheimer’s disease. *Psychiatry Res.* 196: 90 – 95.
- Schade N, Gutiérrez B, Uribe M, Sepúlveda C, Reyes C (2011). Comparación entre Adultos Mayores y Adultos: Emoción, Nivel Socio-cultural, Percepción de la Capacidad de la Memoria y Ejecución en Tareas de Memoria. *Rev. Psicología* 12: 97 – 110.
- Shankar SK (2010). Biology of aging brain. *Indian J. Pathol. Microbiol.* 53: 595 – 604.
- Shohamy D, Wimmer GE (2013). Dopamine and the cost of aging. *Nat. Neurosci.* 16: 519 – 521.
- Smith G, Della S, Logie RH, Maylor E (2000). Prospective and retrospective memory in normal ageing and dementia: A questionnaire study. *Memory* 8: 311 – 321.
- Soto M, Flores G, Fernández S. (2013). Nivel de lectura como medida de reserva cognitiva en adultos mayores. *Rev. Neurología*, 56: 79-85.
- Steffener J, Stern Y (2012). Exploring the neural basis of cognitive reserve in aging. *Biochimica et Biophysica Acta* 1822: 467 – 473.
- Steverink N, Westerhof GJ, Bode C, Dittmann-Kohli F (2001). The personal experience of aging. Individual resources, and subjective well – being. *J. Gerontol. B. Psychol. Sci. Soc. Sci* 56: 364 – 373.
- Tardif S, Simard M. (2011). Cognitive Stimulation Programs in Healthy Elderly: A Review. *Int. J. Alzheimer’s Disease* 2011: 1 – 13.
- Verhaeghen P, Marcoen A, Goossens L (1992). Improving memory performance in aged through mnemonic training: a metaanalytic study. *Psychol. aging* 7: 242 – 251.
- Wang M, Gamo NJ, Yang Y, Jin LE, Wang XJ, Laubach M, Mazer JA, Lee D, Arnsten, AF (2011). Neuronal basis of age-related working memory decline. *Nat.* 476: 210 – 213.
- Watson D, Clark LA, Tellegen A (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: The PANAS scales. *J. personality and social psycho.* 54: 1063.
- Wechsler D (1997). *Wechsler Memory Scale Third Edition (WMS – III)*. Harcourt Assessment: Nueva York. Adaptación española por TEA Ediciones (2004).
- Whitlock LA, Mc Laughlin AC, Allaire JC (2012). Individual differences in response to cognitive training: using a multi – modal, attentionally demanding game – based intervention for older adults. *Comp. Human Behav.* 28: 1091 – 1096.
- Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, Lum O, Huang V, Adey M, Leirer, VO (1983). Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *J. psychiatric res.* 17: 37 – 49.